

【本論文】

肱川水系から記録されている魚類の再検討

辻 幸一^{1*}・松田久司²

Kouichi Tsuji, Hisashi Matsuda

¹〒795-0081 愛媛県大洲市菅田町菅田甲 1131-1

1131-1 Sugeta-kou, Sugeta-chou, Ozu City, Ehime 795-0081

²〒796-8039 愛媛県八幡浜市布喜川甲 595-15 (八代サイン工芸内) 特定非営利活動法人 かわうそ復活プロジェクト

*e-mail: tuzihaze2@gmail.com

Kouichi Tsuji, Hisashi Matsuda. 2023. Revision of fishes recorded from the Hijikawa River system in Ehime Prefecture, Shikoku, Japan. NANYOSEIBUTSU, 21: 38–58.

(2023 年 5 月 20 日受付, 2023 年 10 月 24 日受理)

愛媛県肱川水系からは、これまでに 13 目 45 科 111 種の魚類が記録されている (辻・松田, 2021)。このうち, 10 目 26 科 63 種については, 登録標本に基づく詳細な記録がある (辻, 1995, 2015b; 清水, 1998, 2004a, 2013; 高橋ほか, 2000; 清水・薬師寺, 2004; 高橋, 2013; 清水ほか, 2017; 井藤ほか, 2020; 辻・松田, 2021, 2022)。筆者らは肱川水系において, 1977 年以降魚類の出現状況を調査しており, 辻・松田 (2021, 2022) 以降にも採集および登録標本に基づく記録が得られた。また, 上記以外に徳島県立博物館の収蔵標本中に, これまで標本に基づく報告がなされていない魚種を確認した。そこで, これら標本として新たに確認された肱川水系産魚類について報告するとともに, これまでに肱川水系の出現魚種に関する記録がある資料を網羅的に再検討し, 現時点での肱川水系の魚類目録を作成したので, ここに報告する。

方 法

現地調査

調査地点は辻・松田 (2021, 図 1, 表 1) の 94 地点のうち 10 地点で, 鹿野川ダムより上流

域と小田川を除いた, 本流の中流, 下流域とその支流である。採集回数は下流域では St. 2 が 12 回, St. 4 と St. 9 が 2–3 回, 中流域の St. 65 が 1 回, 下流から中流に流入する 5 支流 6 地点が 1–3 回の合計 30 回である。調査期間は 2022 年 3 月–9 月の 7 か月間で, 1 日 1–3 か所の地点で採集し, 合計 15 日間実施した。採集には辻・松田 (2021) と同様にタモ網と投網を使用した。採集した魚類は基本的に写真撮影後放流したが, 一部を標本とした。標本とした魚類は氷殺後, 10%ホルマリンで固定した後に 70%エタノール溶液で保存し, 徳島県立博物館魚類標本 (TKPM-P) として登録, 保管した。

収蔵標本調査

徳島県立博物館魚類資料 (TKPM-P) のデータベース (https://museum.bunmori.tokushima.jp/srch/srch_muse_doubutsu_gyorui.php: 2023 年 5 月 10 日参照) から, 肱川水系産魚類として登録されている標本番号を抽出した。この中から, 標本に基づく報告が存在しない種 (今回の現地調査で初めて登録標本が得られた種を除く) を選択し, 博物館にて標本を確認した。確認した登録標本の公表に当たっては, 徳島県

立博物館から博物館資料特別利用許可を得た。

文献調査

肱川水系の魚類相に関する文献資料（報告書や論文など）を整理するとともに、国土交通省が実施している「河川水辺の国勢調査」のデータ（国土交通省河川水辺の国勢調査河川環境データベースシステム 四国地方, http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_88_index.html: 2023 年 5 月 10 日参照, 以後「河川環境データベース」と略す）を参照した（表 1）。河川環境データベースについては、「提供データ一覧 四国地方 確認種一覧魚類」の電子ファイル（河川版: RT88_BO1, ダム湖版: DT88_BO1）から、肱川水系の魚種を年代別に抽出した。さらに、「調査結果の概要」の公開資料（PDF ファイル）の確認魚種一覧魚類（河川版・ダム湖版）の対象年度の一覧表から肱川の魚種を抽出し、電子ファイルと比較、検討した。参照した資料は 1 巡目（平成 5 年度）から 6 巡目（平成 29 年度）までで、肱川 6 回、鹿野川ダム 3 回、野村ダム 5 回分の資料を利用した。なお、「確認魚種一覧」のダム湖版 6 巡目（平成 29 年度）は現在閲覧できないため、電子ファイルのダム湖版 DT88_BO1 のデータだけを利用した。

出現魚種の整理

肱川における出現記録が確認されたすべての種について、その実態（登録標本等物証の有無）と、各種の生活史型（区分は中坊編, 2013, 2018 と細谷編, 2019 による）、在来性（外来の場合は国外／国内の別）、愛媛県レッドリスト（RL）のカテゴリー区分（愛媛県, 2022）について整理した。河川環境データベースの記録（表 3 の文献番号 31 河川版「肱川」と 32 ダム湖版「鹿野川・野村」）については、採集個体数や採集地点が公表されている種は今回登録標本が確認できたものとそれ以外に分けて整理し、確認魚種一覧表（PDF ファイル）に種名だけ掲載されている場合は、聞き取りや文献の記録として区別した。

表 1. 肱川水系魚類目録の選定に用いた資料

番号	資料名
1	岡田・中村 (1946)
2	伊藤ほか (1956)
3	伊藤 (1959)
4	菊地 (1960)
5	伊藤・桑田 (1962)
6	伊藤・二階堂 (1966)
7	伊藤・水野 (1977)
8	水野 (1978)
9	水野 (1979)
10	愛媛県編 (1979)
11	山本 (1986)
12	環境庁自然保護局 (1987)
13	河辺川ダム環境影響等調査委員会 (1988)
14	五十崎町編 (1993)
15	建設省河川局開発課 (1995)
16	野村町誌編纂委員会編 (1997)
17	清水 (1998)
18	水野 (2000)
19	高橋ほか (2000)
20	清水 (2003)
21	清水 (2004a)
22	清水・薬師寺 (2004)
23	高橋ほか (2009)
24	清水 (2013)
25	高橋 (2013)
26	清水ほか (2017)
27	井藤ほか (2020)
28	辻・松田 (2021)
29	辻・松田 (2022)
30	本報告
31	河川環境データベース 河川版「肱川」
32	河川環境データベース ダム湖版

資料名の題目等は引用文献に記述した。

結 果

肱川水系における出現魚種数

現地調査により 6 目 17 科 44 種の魚類を確認し、そのうち 23 種 27 ロット 49 個体を標本として登録した（表 2）。文献資料 29 編と本報告

表 2. 肱川水系の魚類採集記録 (2022 年 3 月 - 9 月)

番号	和 名	学 名	下流域	中流域	支流	TKPM-P
1	ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>	●			26398
2	ギンブナ	<i>Carassius</i> sp.	※		※	
3	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	○		○	
4	タモロコ属の一種	<i>Gnathopogon</i> sp.			●	26399
5	ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>	○		●	26400
6	モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>			●	26401
7	ウグイ	<i>Pseudaspius hakonensis</i>	●			26402
8	タカハヤ	<i>Rhynchocypris oxycephala jouyi</i>			※	
9	カワムツ	<i>Nipponocypris temminckii</i>			○	
10	オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>	○	※	○	
11	ヒナイシドジョウ	<i>Cobitis shikokuensis</i>			○	
12	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			○	
13	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	○	※	○	
14	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>		●		26410
15	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	○		※	
16	ミナミメダカ	<i>Oryzias latipes</i>	※		○	
17	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	●			26295
18	オオクチバス	<i>Micropterus nigricans</i>	●			26403
19	ギンガメアジ	<i>Caranx sexfasciatus</i>	●			26404
20	キチヌ	<i>Acanthopagrus latus</i>	●			26296, 26297
21	クロダイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	●			26405
22	シマイサキ	<i>Rhynchopelates oxyrhynchus</i>	●			26298
23	ドンコ	<i>Odontobutis obscurus</i>	○		○	
24	カワアナゴ	<i>Eleotris oxycephala</i>	○			
25	アシシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipes</i>	●			26302
26	ヒモハゼ	<i>Eutaeniichthys gilli</i>	●			26300
27	ヒメハゼ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>	○			
28	ウロハゼ	<i>Glossogobius olivaceus</i>	●			26406
29	ピリンゴ	<i>Gymnogobius breunigii</i>	●		○	26301, 26407
30	スミウキゴリ	<i>Gymnogobius petschiliensis</i>	●		○	26305
31	クボハゼ	<i>Gymnogobius scrobiculatus</i>	●			26306, 26307
32	ミミズハゼ	<i>Luciogobius guttatus</i>	●		○	26408
33	イソミミズハゼ	<i>Luciogobius martellii</i>	●			26299
34	ヒナハゼ	<i>Redigobius bikolanus</i>	●		○	26303, 26304
35	カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>			○	
36	オオヨシノボリ	<i>Rhinogobius fluviatilis</i>			○	
37	シマヨシノボリ	<i>Rhinogobius nagoyae</i>			○	
38	ゴクラクハゼ	<i>Rhinogobius similis</i>	○		○	
39	オウミヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. OM		※	○	
40	ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>	○	※	○	
41	チチブ	<i>Tridentiger obscurus</i>	○		○	
42	サツキハゼ	<i>Parioglossus dotui</i>	●			26308
43	カワハギ	<i>Stephanolepis cirrifer</i>	●			26409
44	クサフグ	<i>Takifugu alboplumbeus</i>	○			
合 計			33	5	25	27

●: 標本採集, ○: 写真確認, ※: 目視観察

の調査結果および河川環境データベースのデータから抽出された魚類は、2 綱 13 目 46 科 120 種・亜種であった (表 3)。本報で整理した 120 種・亜種の内訳は、徳島県立博物館に肱川水系産魚類として標本が登録されている種が 91 種、証拠写真に基づいて確認された種が 1 種、いずれの物証もない種が 28 種であった (表 3)。

標本の記録

本報告により、登録・保管された標本に基づく肱川水系の魚類は、12 目 40 科 91 種となった。徳島県立博物館の肱川水系産魚類標本には、伊藤・水野 (1977)、水野 (1978, 1979) の報告に使用したと考えられる標本群 (1972 年と 1978 年採集) が含まれていた。また、河川環境データベースのリストに登録されている肱川水系産魚類については、2 回の調査年 (1998 年と 2003 年) に採集された魚類の大部分が登録されていたが、他 4 回の調査年 (1993 年, 2007 年, 2012 年, 2017 年) の標本は確認できなかった。これらを含め、本報の現地調査で新規に標本が得られた 10 種と、徳島県立博物館の既収蔵標本のうち、これまで標本に基づく報告がなかった 18 種の、計 28 種について以下に記述する。標本の記録は、現地調査で得た標本については標本番号 (TKPM-P) および、括弧内に個体数、標準体長 (SL) の範囲、採集年月日、標本の採集地点の順である。徳島県立博物館の収蔵標本については、標本番号の後に括弧書きで個体数と採集年月日を記した。種の配列、和名および学名は本村 (2023) に準拠した。

Cypriniformes コイ目

Cyprinidae コイ科

1. オオキンブナ *Carassius buergeri buergeri* Temminck and Schlegel, 1846 (図 1-A)

河川環境データベース河川版「肱川」2003 年の標本 [TKPM-P 13546 (1, Oct. 6, 2003)] を確認し、側線鱗数 16、鰓耙数 37 など、中坊編 (2013) のオオキンブナの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

2. ゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri* Temminck and Schlegel, 1846 (図 1-B)

TKPM-P 26398 (1, 83.2mm SL, Sep. 10, 2022, St. 9)。

本報における現地調査により採集された。当該標本は鰓耙数が 100 以上であることが確認されたため、中坊編 (2013) にしたがって本種と同定した。肱川流域では少なくとも 1940 年代にはため池で畜養されていたようである (岡田・中村, 1946)。鹿野川ダム完成後の 1959 年には、肱川漁業協同組合が肱川と鹿野川湖にフナ (ゲンゴロウブナ) を 30 万匹放流しており (伊藤, 1962)、ダム湖の上限付近で実施された刺網調査では、全採集個体数の 58% を占めていたと記録されている (伊藤・二階堂, 1966)。

3. イチモンジタナゴ *Acheilognathus cyanostigma* Jordan and Fowler, 1903 (図 1-C)

伊藤・水野 (1977) の標本 [TKPM-P 10949 (14, Sep. 25, 1972)] を確認し、背鰭 iii+8 軟条、体高が低い、体側に縦帯があり前端は肩部の暗色斑に達するなど、中坊編 (2013) のイチモンジタナゴの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。標本はすべて体長 5 cm 程度で成魚と考えられるが、本種の特徴である口ひげが認められなかった。本種の口ひげはきわめて短く痕跡的で、成魚ではひげを認めるのが難しいとされている (長田, 2001)。

4. ヤリタナゴ *Tanakia lanceolata* (Temminck and Schlegel, 1846) (図 1-D)

伊藤・水野 (1977) の標本 [TKPM-P 10963 (2, Sep. 25, 1972)] と、本種として登録されていた他 1 標本 [10978 (8, Sep. 16, 1979)] を確認し、いずれも口ひげがある、体側に縦帯がなく側線は完全で尾柄部まで達する、側線鱗数 38 など、中坊編 (2013) のヤリタナゴの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

5. ビワヒガイ *Sarcocheilichthys variegatus microoculus* Mori, 1927 (図 1-E)

ビワヒガイとして登録されていた標本 [TKPM-P 10953 (2, Sep. 25, 1972)、伊藤・水野 (1977) でヒガイとされていた標本] を確認し、背鰭に黒色縦帯がある、体側に雲状斑が散在する、尾柄高は頭長の 46% など、中坊編 (2013)

のビワヒガイの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

Salmoniformes サケ目

Salmonidae サケ科

6. ニジマス *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) (図 1-F)

TKPM-P 26410 (1, 320.0mm SL, June 2, 2022, St. 31) .

肱川漁業協同組合の組合員が大洲市菅田町宇津の中流域で採集した個体を寄贈いただいた。標本個体は体側中央に桃色縦帯があり、尾鰭に多数の黒点があることから、中坊編 (2013) にしたがって本種と同定した。肱川漁業協同組合が 1959 年と 1960 年に鹿野川ダム湖の上流に本種の種苗を 7 万尾放流した記録 (伊藤, 1962; 伊藤・二階堂, 1966) と肱川上流漁業協同組合が 1968 年–1973 年に鹿野川ダムより上流の支流に本種の種苗を年 2500–10000 尾放流した記録があるが (伊藤・水野, 1977), 近年は実施されていない。本種は国外外来種であるため、非意図的な逸出や意図的な放逐 (種苗の廃棄や密放流) に由来する可能性がある。

Gasterosteiformes トゲウオ目

Syngnathidae ヨウジウオ科

7. ガンテンイシヨウジ *Hippichthys* (*Parasyngnathus*) *penicillus* (Cantor, 1849) (図 1-G)

河川環境データベース河川版「肱川」2003 年の標本 [TKPM-P 13564 (2, Aug. 27, 2003)] を確認し、躯幹部の中央隆起線の後部は直線状、腹部の中央隆起線はよく発達する、吻背面の中央隆起線は円滑など、中坊編 (2013) のガンテンイシヨウジの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

Mugiliformes ボラ目

Mugilidae ボラ科

8. ナンヨウボラ *Osteomugil perusii* (Valenciennes, 1836) (図 1-H)

河川環境データベース河川版「肱川」1998 年の標本 [TKPM-P 13450 (1, Oct. 5, 1998)] を確認し、胸鰭基底上端に黒色斑がある、側線鱗数 31, 脂腺が発達し虹彩を被うなど、中坊編

(2013) のナンヨウボラの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

9. メナダ *Planiliza haematocheilus* (Temminck and Schlegel, 1845) (図 1-I)

河川環境データベース河川版「肱川」1998 年の標本 [TKPM-P 13455 (1, Oct. 5, 1998)] を確認し、背中線が隆起縁を形成しない、第 1 背鰭起点は吻端と尾鰭基底の中間より前にある、脂腺が発達しない、主上顎骨後端は口角部のはるか後方に達する、胸鰭基部上端に黒斑がない、頭部は縦扁し舌顎骨部は膨出するなど、中坊編 (2013) のメナダの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

Beloniformes ダツ目

Hemiramphidae サヨリ科

10. サヨリ *Hyporhamphus sajori* (Temminck and Schlegel, 1846) (図 1-J)

河川環境データベース河川版「肱川」2003 年の標本 [TKPM-P 13563 (1, Oct. 7, 2003)] を確認し、下顎は頭長より短い、尾鰭は二叉形で深く湾入する、胸鰭左 12 軟条、右 13 軟条など、中坊編 (2013) のサヨリの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

Perciformes スズキ目

Platycephalidae コチ科

11. マゴチ *Platycephalus* sp. 2 (図 1-K)

河川環境データベース河川版「肱川」1998 年の標本 [TKPM-P 13446 (4, Oct. 5, 1998)] および、同 2003 年の標本 [13565 (2, Oct. 9, 2003)] を確認し、いずれも頭部は著しく縦扁する、側線有孔鱗数 60 以上、体側に複数の黒褐色帯があるなど、中坊編 (2013) のマゴチの諸特徴に合致したこと、標本個体は体長約 5–10 cm の未成魚であるが有孔鱗数は 70 枚前後と見積もられたこと (増田ほか, 1997) から、改めて本種と同定した。

Cottidae カジカ科

12. カジカ中卵型 *Cottus* sp. (図 1-L)

カジカないし回遊型カジカ (中卵) として登録されていた標本 [TKPM-P 1692 (1, Aug. 4,

1958), 1954 (33, Apr. 28, 1971), 1956 (56, Aug. 17, 1972), 11031 (1, 採集日不明)] を確認した. 標本は前鰓蓋骨棘が 1 対, 第 2 背鰭 17–18 軟条 (最頻値 18), 胸鰭軟条は 14–16 軟条 (最頻値 14) で不分枝などの特徴から, 細谷編 (2019) にしたがえばカジカ種群 (カジカ大卵型 *Cottus pollux*, 中卵型, 小卵型 *Cottus reinii*) に該当する. このうち, 愛媛県に分布するのはカジカ中卵型のみであることから (細谷編, 2019), 本種と同定した.

Lateolabracidae スズキ科

13. スズキ *Lateolabrax japonicus* (Cuvier, 1828) (図 1-M)

TKPM-P 26295 (3, 20.8–25.5mm SL, May 17, 2022, St. 2) .

本報における現地調査により採集された. 当該標本は稚魚期から幼魚期の個体であり, 斑紋や体色は成魚のそれとは異なるが, 背鰭軟条数が 14 であることから, 近縁のヒラスズキ *Lateolabrax latus* とは区別できる (中坊編, 2013; 指田・木下, 2014). 一方, タイリクスズキ *Lateolabrax* sp. とは背鰭軟条数が重複するため, この形質だけでは区別できない. 調査標本はサイズや成育段階から, 自然繁殖した個体であると推定されるが, タイリクスズキの国内における繁殖については確認例がないことから (中山, 2018), ここでは暫定的にスズキとしておく.

14. ヒラスズキ *Lateolabrax latus* Katayama, 1957 (図 2-A)

河川環境データベース河川版「肱川」2003 年の標本 [TKPM-P 13566 (2, Oct. 7, 2003)] を確認し, 背鰭 15 軟条, 側線鱗数 72–76, 尾柄は短く太いなど, 中坊編 (2013) のヒラスズキの諸特徴に合致したため, 改めて本種と同定した.

Carangidae アジ科

15. マアジ *Trachurus japonicus* (Temminck and Schlegel, 1844) (図 2-B)

河川環境データベース河川版「肱川」1998 年の標本 [TKPM-P 13468 (2, Aug. 5, 1998)] および, 同 2003 年の標本 [13573 (1, Aug. 27,

2003)] を確認し, いずれも臀鰭に 2 本の遊離棘がある, 稜鱗が側線の全体にわたって発達する, 脂腺がある, 小離鰭がないなど, 中坊編 (2013) のマアジの諸特徴に合致したため, 改めて本種と同定した.

Gerreidae クロサギ科

16. クロサギ *Gerres equulus* Temminck and Schlegel, 1844 (図 2-C)

河川環境データベース河川版「肱川」1998 年の標本 [TKPM-P 13459 (1, Oct. 5, 1998)] を確認し, 背鰭前方先端は黒く 9 棘 10 軟条, 主上顎骨後端は露出し眼球の前縁を超えないなど, 中坊編 (2013) のクロサギの諸特徴に合致したため, 改めて本種と同定した.

Sparidae タイ科

17. キチヌ *Acanthopagrus latus* (Houttuyn, 1782) (図 2-D)

TKPM-P 26296 (2, 31.4–36.7mm SL, May 17, 2022, St. 2), 26297 (1, 31.5mm SL, May 31, 2022, St. 2) .

本報における現地調査により採集された. 当該標本はいずれも幼魚で, 側線鱗数 43–48, 側線上方の背鰭棘条部中央下横列鱗数 (TRac) が 3.5 などの諸特徴が中坊編 (2013) のキチヌに一致したため, 本種と同定した.

Sillaginidae キス科

18. シロギス *Sillago japonica* Temminck and Schlegel, 1843 (図 2-E)

河川環境データベース河川版「肱川」1998 年の標本 [TKPM-P 13449 (4, Oct. 5, 1998)] および, 同 2003 年の標本 [13572 (2, Oct. 9, 2003)] を確認し, いずれも体側と胸鰭基部に斑紋がない, 第 2 背鰭に小黑点列がない, 腹鰭と臀鰭前部は半透明な白色など, 中坊編 (2013) のシロギスの諸特徴に合致したため, 改めて本種と同定した.

Terapontidae シマイサキ科

19. シマイサキ *Rhynchopelates oxyrhynchus* (Temminck and Schlegel, 1843) (図 2-F)

TKPM-P 26298 (1, 33.8mm SL, May 31,

2022, St. 2) .

本報における現地調査により採集された。当該標本は幼魚期の個体で、尾鰭に黒色帯がない、頬に縦帯がない、TRac が 10 などの特徴が中坊編 (2013) のシマイサキに一致したため、本種と同定した。

Kuhliidae ユゴイ科

20. ユゴイ *Kuhlia marginata* (Cuvier, 1829) (図 2-G)

河川環境データベース河川版「肱川」2003 年の標本 [TKPM-P 13569 (1, Oct. 6, 2003)] を確認し、背鰭 3 棘 11 軟条、尾鰭の後縁が黒色で基部に黒色斑が散在するなど、中坊編 (2013) のユゴイの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

Gobiidae ハゼ科

21. マハゼ *Acanthogobius flavimanus* (Temminck and Schlegel, 1845) (図 2-H)

水野 (1978) の標本 [TKPM-P 4267 (1, Sep. 22, 1978)] と、河川環境データベース河川版「肱川」2003 年の標本 [13586 (3, Aug. 27, 2003)] を確認し、いずれも第 1 背鰭 8 棘、第 2 背鰭 1 棘 13 軟条、尾鰭に点列があるなど、中坊編 (2013) のマハゼの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

22. ウロハゼ *Glossogobius olivaceus* (Temminck and Schlegel 1845) (図 2-I)

TKPM-P 26406 (1, 124.8mm SL, Aug. 1, 2022, St. 2) .

本報における現地調査により採集された。当該標本は、第 1 背鰭 6 棘条、第 2 背鰭 1 棘 9 軟条、後頭部背面に黒色点が散在するなどの特徴が中坊編 (2013) のウロハゼに一致したため、本種と同定した。

23. スミウキゴリ *Gymnogobius petschiliensis* (Rendahl, 1924) (図 2-J)

TKPM-P 26305 (3, 21.3–31.0mm SL, May 17, 2022, St. 2) .

本報における現地調査により稚魚が採集された。また、2022 年 6 月には St.7 から成魚が

確認された (標本なし)。稚魚は体側に尾柄部から前方に向けて 7 個の黒色斑があり、尾柄部の斑紋は太い横帯を形成すること、成魚は第 1 背鰭後部に黒色斑がなく、尾鰭基底にくさび形の黒色斑があるなどの特徴から近縁のウキゴリ *Gymnogobius urotaenia* と区別された (中坊編, 2013; 原田, 2014)。本種は宇和海流入河川、松山市と西条市の河川から記録がある (清水ほか, 2006, 2012; 辻, 2015a, 2019) .

24. イソミズハゼ *Luciogobius martellii* Di Caporiacco, 1948 (図 2-K)

TKPM-P 26299 (1, 19.0mm SL, May 17, 2022, St. 2) .

本報における現地調査により採集された。本種はミミズハゼ *Luciogobius guttatus* と形態的に酷似するが、背鰭基部後端から尾柄部後端までの間の水平長 (b) が背鰭基底部長 (a) とほぼ同長かより短い ($a > b$ または $a = b$, ミミズハゼでは $a < b$) ことから区別された (渋川ほか, 2019)。河川下流域や河川水の影響の強い海岸部にみられるミミズハゼに比べて塩分濃度の高い場所に生息することが知られており (渋川ほか, 2019), 県内河川からの報告は少ない (清水ほか, 2006; 辻, 2013; 辻・松田, 2016; 光澤ほか, 2016) .

Ptereleotridae クロユリハゼ科

25. サツキハゼ *Parioglossus dotui* Tomiyama, 1958 (図 2-L)

TKPM-P 26308 (1, 24.9mm SL, June 16, 2022, St. 2) .

本報における現地調査により採集された。当該標本は、尾鰭の黒色斑は前後に長く、後端は真後ろへ向くという特徴などから、近縁で汽水域に出現することが知られるベニツケサツキハゼ *Parioglossus philippinus* と区別された (中坊編, 2013) .

Siganidae アイゴ科

26. アイゴ *Siganus fuscescens* (Houttuyn, 1782) (図 3-A)

河川環境データベース河川版「肱川」2003 年の標本 [TKPM-P 13598 (1, Oct. 7, 2003)]

を確認し、体側の白色点は比較的大きく数が少ない、尾鰭は截形、背鰭の棘条部と軟条部の間に欠刻があるなど、中坊編 (2013, 2018) のアイゴの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

Pleuronectiformes カレイ目

Paralichthyidae ヒラメ科

27. ヒラメ *Paralichthys olivaceus* (Temminck and Schlegel, 1846) (図 3-B)

河川環境データベース河川版「肱川」1998 年の標本 [TKPM-P 13479 (1, Oct. 13, 1998)] を確認し、両眼は体の左側にある、上眼は頭部背縁付近、無眼側の胸鰭中央部軟条の先端は分枝している、有眼側の後頭部に背鰭基底に向かう側線分枝がないなど、中坊編 (2013) のヒラメの諸特徴に合致したため、改めて本種と同定した。

Tetraodontiformes フグ目

Monacanthidae カワハギ科

28. カワハギ *Stephanolepis cirrifer* (Temminck and Schlegel, 1850) (図 3-C)

TKPM-P 26409 (2, 46.3–56.2mm SL, Sep. 10, 2022, St. 2) .

本報における現地調査により採集された。当該標本は幼魚期の個体で、背鰭 2 棘 33 軟条、臀鰭 33–34 軟条、胸鰭 14 軟条、腹部の鞘状鱗は小さく可動部は短い、尾鰭は扇形で先端は糸状に伸びない、体側に暗褐色の楕円斑が散在するなどの特徴が中坊編 (2013, 2018) のカワハギと一致したことから本種と同定した。

登録標本など物証のない記録

文献調査を通じて、標準和名での記述はあるが、その根拠となる標本が少なくとも徳島県立博物館には登録がなかった 27 種と、徳島県立博物館に登録はあるが今回標本を確認できなかった 1 種の計 28 種について以下に記す。前者は他機関に保管されている可能性もあるが、本報では標本が存在しないものとして扱った。

アカエイ: 河川環境データベース河川版「肱川」2012 年に採集記録がある。

カタクチイワシ: 河川環境データベース河川版「肱川」1993 年に採集記録がある。

キンギョ: 河川環境データベース河川版「肱川」1993 年に採集記録がある。

ニゴロブナ: 建設省河川局開発課 (1995) に採集記録がある。

シロヒレタビラ: 野村町誌編纂委員会編 (1997) の魚類目録に種名がある。肱川では国内外来種であり、採集状況や形態的特徴などの詳細な記録がないことから、実態は不明である。

ホンモロコ: 河川環境データベースダム湖版「鹿野川ダム」2007 年と野村町誌編纂委員会編 (1997) の魚類目録に種名がある。鹿野川ダム湖産のタモロコ属魚類については、タモロコ *Gnathopogon elongatus elongatus* と本種の交雑個体群である可能性が報告されていることから (高橋, 2013), 本種の採集記録はその可能性を裏付けることになる。

カワヒガイ: 環境庁自然保護局 (1987) に採集記録がある。

ソウギョ: 伊藤・二階堂 (1966) に採集記録がある。1998 年に約 130cm の個体が 3 尾漁獲されたという聞き取り情報があるが (建設省四国地方建設局大洲工事事務所, 1998), 近年は公式な生息情報がない。

ワタカ: 河川環境データベースダム湖版「鹿野川ダム」2007 年と 2012 年の魚類目録に種名がある。

コボラ: 河川環境データベース河川版「肱川」2007 年に採集記録がある。

ダツ: 河川環境データベース河川版「肱川」1993 年, 2012 年, 2017 年に採集記録がある。

トカゲゴチ: 河川環境データベース河川版「肱川」2012 年に採集記録がある。

カマキリ(アユカケ): 1956 年に記録があるが (伊藤・二階堂, 1966), 標本は残されておらず、種の特徴など詳細な記録が存在しないことから、誤同定の可能性が指摘されている (愛媛県貴重野生動植物検討委員会編, 2003)。本種は太平洋側では茨城県以南、日本海側は青森県以南の本州、四国、九州に分布し、瀬戸内海流入河川は分布域に含まれていない (細谷編, 2019)。近年、瀬戸内海東部の兵庫県千種川から本種が記録されたが、瀬戸内海外から浮遊仔

魚が分散してきた可能性が高いと推定されている (田原・竹下, 2013)。

ロウニンアジ: 河川環境データベース河川版「肱川」2007 年に採集記録がある。

コショウダイ: 河川環境データベース河川版「肱川」2007 年と 2012 年に採集記録がある。

マダイ: 河川環境データベース河川版「肱川」2007 年に採集記録がある。

ヘダイ: 河川環境データベース河川版「肱川」2007 年に採集記録がある。

ウミタナゴ: 河川環境データベース河川版「肱川」2012 年と 2017 年に採集記録がある。

コトヒキ: 1994 年 4 月に目視確認の記録がある (辻・松田, 2021)。

メジナ: 河川環境データベース河川版「肱川」2003 年と 2007 年に採集記録がある。徳島県立博物館には TKPM-P 13575 (河川環境データベース河川版「肱川」2003 年の標本) が登録されているが、今回の調査では当該標本を発見することができなかったため、標本の有無については不明とした。

ホンベラ: 河川環境データベース河川版「肱川」2007 年に採集記録がある。

ナベカ: 水野 (1979) に採集記録がある。

タネハゼ: 河川環境データベース河川版「肱川」2012 年に採集記録がある。

アベハゼ: 河川環境データベース河川版「肱川」2017 年に採集記録がある。

シマヒレヨシノボリ: 河川環境データベース河川版「肱川」2012 年の確認魚種一覧に種名がある。

ボウズハゼ: 河川環境データベース河川版「肱川」2007 年と 2012 年に採集記録がある。

コモンフグ: 河川環境データベース河川版「肱川」2007 年に採集記録がある。

トラフグ: 河川環境データベース河川版「肱川」1993 年に採集記録がある。

魚名から種が特定できない記録の取り扱い

近年の分類学的な変遷により、報告時の名称から種が特定できないものや、報告時に適切な名称で報告されていないものについては、目録作成にあたって以下の通りの扱いとした。

ウナギ: 標準和名の提唱 (塚本ほか, 2010)

に基づき、従来のウナギの記録はすべてニホンウナギ *Anguilla japonica* として扱った。

フナ属の一種: 肱川水系から日本産フナ属魚類 3 種 2 亜種 (オオキンブナ, ギンブナ *Carassius* sp., ニゴロブナ *Carassius buergeri grandoculis*, ゲンゴロウブナ) が記録されているが、種が区別されていないフナおよびマブナの記録はフナ属の一種として扱った。

バラタナゴ: 水野 (1979) にバラタナゴの記録がある。報告当時宮地ほか (1976) は国外産基亜種タイリクバラタナゴ *Rhodeus ocellatus* と在来のバラタナゴ *Rhodeus ocellatus* f. *smithi* を区別しており、日本魚類学会編 (1981) は後者をニッポンバラタナゴの別称としている。過去肱川水系に在来のニッポンバラタナゴが生息していた可能性は否定できないが、県内でこれまでニッポンバラタナゴの生息は確認されていないこと、水野 (1979) の標本が確認できないことから、バラタナゴの一亜種として扱った。

モロコ: 菊池 (1960) にモロコの記録がある。肱川流域ではモロコは小魚の総称として使われていることから、種を特定することが困難と考え、記録として採用しなかった。

タモロコ属の一種: 鹿野川ダム湖産のタモロコは、ホンモロコ *Gnathopogon caerulescens* と交雑している可能性が指摘されている (高橋, 2013)。鹿野川ダムより上流域で採集した標本 (辻・松田, 2021) と本報の現地調査で支流の St. 13 から採集された個体 (TKPM-P 26399) は、口ひげが瞳孔径と同じか長く、側線下方の暗色線は 2-3 列などタモロコの特徴がみられるが、いずれも鰓耙数が 14 以上で、ホンモロコとの雑種の可能性が考えられるので、タモロコ属の一種として扱った。

ニゴイ属の一種: 河川環境データベース河川版「肱川」とダム湖版「鹿野川ダム」2012 年にニゴイ属の一種の採集記録がある。日本産ニゴイ属魚類はニゴイ *Hemibarbus barbus*, コウライニゴイ *Hemibarbus labeo*, ズナガニゴイ *Hemibarbus longirostris* の 3 種が知られている (中坊編, 2013)。肱川水系から後 2 種の生息は確認されていないことからニゴイの可能性が高いが、本報ではニゴイ属の一種として扱った。

カマツカ：従来のカマツカは、カマツカ *Pseudogobio esocinus*, スナゴカマツカ *Pseudogobio polystictus*, ナガレカマツカ *Pseudogobio agathonectris* の 3 種に分けられた (Tominaga and Kawase, 2019) . 辻・松田 (2021) で報告した個体 (TKPM-P 26081) は、胸鰭が 14 軟条で外縁は鋭い、棘条軟条は第 6 軟条より長い、肛門－臀鰭間の鱗数は 15 枚、口ひげが眼の先端を超えない、などの特徴から細谷編 (2019) に基づきカマツカに同定された。カマツカ以外の 2 種が四国から記録されていないことから、それ以外の採集記録についてもカマツカの可能性が高いが、本報ではカマツカ属の一種として扱った。徳島県立博物館には 1960 年から 2003 年に採集された 13 ロットのカマツカ標本が登録されているので、今後これらを精査する必要がある。

ヒガイ：日本産ヒガイ属魚類はカワヒガイ *Sarcocheilichthys variegatus variegatus*, ビワヒガイ, アブラヒガイ *Sarcocheilichthys biwaensis* の 2 種 2 亜種が知られている (中坊編, 2013) . 伊藤・水野 (1977) のヒガイについては、標本があるものはビワヒガイと判明したが、それ以外のヒガイの記録 (水野, 1978, 1979 ; 愛媛県編, 1979) は、いずれも種の区別がないためヒガイ属の一種として扱った。

スゴモロコ属の一種：日本産スゴモロコ属魚類はイトモロコ *Squalidus gracilis gracilis*, デメモロコ *Squalidus japonicus japonicus*, スゴモロコ *Squalidus chankaensis biwae*, コウライモロコ *Squalidus chankaensis tsuchigae* の 3 種 2 亜種が知られている (中坊編, 2013) . 河川環境データベース河川版「肱川」2012 年とダム湖版「鹿野川ダム」2012 年, 2017 年の魚類目録にスゴモロコ属の記録があるが、種を特定できないためスゴモロコ属の一種として扱った。

アブラハヤ (図 3-D) : 伊藤ほか (1956) , 伊藤 (1959) , 菊池 (1960) , 伊藤・桑田 (1962) , 伊藤・二階堂 (1966) にアブラハヤの記録がある。国内では中国地方の大部分と四国, 九州におけるアブラハヤ *Rhynchocypris lagowskii steindachneri* の自然分布は知られていないことから (細谷編, 2019) , 肱川水系に自然分布

するタカハヤ *Rhynchocypris oxycephala jouyi* の誤同定として扱った。アブラハヤとして登録されていた肱川産の標本 [TKPM-P 4389] を確認したところ、体側の縦帯は不明瞭、尾鰭基底中央に暗色斑がない、側線より下の体側の暗色斑は明瞭、尾柄高は頭長の 55.1% (平均値) など、中坊編 (2013) のタカハヤの諸特徴に合致したため、本種と再同定した。

カワムツ・カワムツ B 型：従来のカワムツはヌマムツ *Nipponocypris sieboldii* とカワムツ *Nipponocypris temminckii* に区分された (Hosoya et al., 2003 ; Chen et al., 2008) . 県内ではヌマムツが今治市の 2 水系から記録されているが (愛媛県レッドデータブック改訂委員会編, 2014) , 肱川水系からは確認されていないことから、ヌマムツが区別される前のカワムツとカワムツ B 型の記録は、すべてカワムツとして扱った。

イシドジョウ：イシドジョウ *Cobitis takatsuensis* のうち四国に分布するものは、ヒナイシドジョウ *Cobitis shikokuensis* として新種記載されたため (Suzawa, 2006) , これ以前のイシドジョウの記録 (環境省自然保護局, 1987 ; 河辺川ダム環境影響等調査委員会, 1988 ; 清水, 2003) はすべてヒナイシドジョウに統一した。

シマドジョウ：従来シマドジョウとされていた種は分子系統学的研究から複数のタクソンを含むことが明らかとなり (Kitagawa et al., 2003) , 各個に新たな標準和名が提唱された (中島ほか, 2012) . シマドジョウ種群 4 種のうち、本県にはオオシマドジョウ *Cobitis* sp. BIWAE type A のみが分布することが知られている (中島・内山, 2017) . 県内からシマドジョウ種群の外来種は知られていないことから、シマドジョウの記録はオオシマドジョウとして扱った。なお、シマドジョウは表 1 の文献以外に、*Cobitis biwae* の 4 倍体種族として肱川本流から (Kimizuka and Kobayashi, 1983) , *Cobitis biwae* 西日本グループ 4 倍体群として支流の河辺川から (Kitagawa et al., 2003) , それぞれ採集記録がある。

ハゲギギ：ハゲギギの記録 (伊藤・桑田, 1962 ; 伊藤・二階堂, 1966 ; 伊藤・水野, 1977 ; 水野, 1978, 1979 ; 愛媛県編, 1979 ; 環境庁自然保護

局, 1987; 野村町誌編纂委員会編, 1988) は, 日本魚類学会編 (1981) にしたがいがギギ *Tachysurus nudiceps* として扱った.

ビワマス: 伊藤ほか (1956) によりビワマス *Oncorhynchus rhodurus* が報告されている. 報告当時はアマゴ (残留, 降海問わず) が *Salmo* (*Oncorhynchus*) *masou macrostomus*, 琵琶湖へ降りるものがビワマス *Salmo* (*Oncorhynchus*) *masou macrostomus* f. *ishikawai* とされていること (宮地ほか, 1976), 日本魚類学会編 (1981) でアマゴをビワマスの別名としていることなどから, アマゴ・サツキマスとして扱った.

イワナ: 河辺川ダム環境影響等調査委員会 (1988) と水野 (2000) にイワナの記録があるが, 標本が不明で亜種 (ニッコウイワナ *Salvelinus leucomaenis pluvius*, ヤマトイワナ *Salvelinus leucomaenis japonicus*, ゴギ *Salvelinus leucomaenis imbricus*, アメマス *Salvelinus leucomaenis leucomaenis*) の区別ができないのでイワナ類として扱った.

メダカ: 日本国内のメダカのうち北日本集団はキタノメダカ *Oryzias sakaizumii*, 南日本集団はミナミメダカ *Oryzias latipes* として分類された (Asai et al, 2011). 肱川で採集記録のあるメダカはミナミメダカと考えられるが, 種の識別ができないのでメダカ属の一種として扱った. 徳島県立博物館には 1995 年から 2003 年に採集された 4 ロットのメダカ標本が登録されているので, 今後これらを精査する必要がある.

コチ: 日本産コチ属魚類はヨシノゴチ *Platycephalus* sp. 1 とマゴチが知られていたが (中坊編, 2013), 2021 年に種子島からミナミマゴチ *Platycephalus indicus* が分布の北限記録として報告された (古橋ほか, 2021). 水野 (1979) と河川環境データベース河川版「肱川」1993 年のコチの記録は標本が不明で種が特定できないためコチ属の一種として扱った.

カジカ: カジカ種群には現在, 別種レベルに分化した 3 型が存在することが知られている (細谷編, 2019). 肱川を含む本県からは中卵型のみが知られることから (清水ほか, 1994, 2006), 肱川での記録 (伊藤ほか, 1956; 伊藤, 1959; 菊池, 1960; 伊藤・桑田, 1962; 伊藤・二階堂,

1966; 伊藤・水野, 1977; 水野, 1978, 1979; 愛媛県編, 1979) はすべてカジカ中卵型として扱った.

クロサギ属の一種: 河川環境データベース河川版「肱川」2012 年にクロサギ属の記録があるが, 標本が不明で種が特定できないので記録通りクロサギ属の一種とした.

キス: 水野 (1979) にキスの名称が記録されているが, 日本魚類学会編 (1981) にしたがいがシロギスとして扱った.

ウミタナゴ: 従来, ウミタナゴには色彩多型が知られていたが (大島, 1955), Katafuchi and Nakabo (2007) はこれらをアカタナゴ *Ditrema jordani*, ウミタナゴ *Ditrema temminckii temminckii*, マタナゴ *Ditrema temminckii pacificum* の 2 種 2 亜種に分類した. したがって, それ以前のウミタナゴにはアカタナゴ, ウミタナゴ, マタナゴが含まれている可能性があるが, 標本が確認できないことから, 本報ではウミタナゴ属の一種として扱った.

ヨシノボリ属の一種とトウヨシノボリ: 1960 年以前のヨシノボリの記録 (伊藤, 1959; 菊池, 1960; 伊藤・桑田, 1962) にはカワヨシノボリ *Rhinogobius flumineus* が含まれている可能性があるため, ヨシノボリ属の一種として扱った. 型名が区別されているヨシノボリ (横斑型, 黒色大型, 橙色型) の記録はそれぞれシマヨシノボリ *Rhinogobius nagoyae*, オオヨシノボリ *Rhinogobius fluviatilis*, トウヨシノボリ *Rhinogobius* sp. として扱った. ただし, 河川環境データベースダム湖版「鹿野川ダム」2012 年にあるトウヨシノボリ (尖道湖型) の記録はトウヨシノボリに含めた. 徳島県立博物館には 1971 年から 2003 年に採集された 22 ロットのトウヨシノボリ標本が登録されているので, 今後これらを精査する必要がある. なお, 辻・松田 (2021) と本報の現地調査で得られたトウヨシノボリ類は, 中坊編 (2013) に基づきオウミヨシノボリ *Rhinogobius* sp. OM と同定して標本を登録している (表 3).

チチブ: 1987 年以前のチチブの記録はヌマチチブ *Tridentiger brevispinis* を含んでいるため (明仁親王, 1987), チチブ類として扱った.

シマハゼ: シマハゼは明仁・坂本 (1989) に

よりアカオビシマハゼ *Tridentiger trigonoccephalus* とシモフリシマハゼ *Tridentiger bifasciatus* に分けられたので、それ以前の記録はシマハゼ類として扱った。

考 察

肱川で確認されている 120 種・亜種を生活型で分けると、純淡水魚が 38 種 (31.7%)、通し回遊魚が 24 種 (20.0%: 遡河回遊魚 7 種, 降河回遊魚 3 種, 両側回遊魚 14 種), 周縁性淡水魚が 58 種 (48.3%: 汽水魚 13 種, 遇来魚 45 種) となる (表 3)。これらのうち、在来性が不明な 4 種 (タモロコ, ニゴイ, コウライモロコ, イトモロコ, 清水, 2004b) については、当該種の地理的分布を俯瞰すると肱川に在来個体群が存在したとしても不思議はないことから、在来種として扱った。また、カマキリについては誤同定の可能性が指摘されているが (愛媛県貴重野生動植物検討委員会編, 2003), 現在のところその真偽は不明であるため、本報では過去に在来分布していたとみなした。団体や個人による放流が繰り返されてきたことによって、在来 (自然分布個体群) と移入 (放流個体群) の区別ができなくなっている 3 種 (ニホンウナギ, アユ *Plecoglossus altivelis altivelis*, アマゴ・サツキマス) については、肱川では在来分布の個体群が存在する可能性も否定できないことから、在来種として扱った。一方、コイ *Cyprinus carpio* については、在来の野生型と大陸由来の飼育型に分けられているが (細谷編, 2019), これまで肱川で野生型に該当する記録がないことから国外外来種とした。この結果、純淡水魚 38 種のうち在来種と考えられるのは 18 種で、国外外来種が 7 種, 国内外来種が 13 種となり、外来種が比較的高い割合 (52.6%) を示しているといえる。純淡水魚以外を含めると、国外外来種は 8 種, 国内外来種は 17 種となる (表 3)。

愛媛県版レッドリスト (愛媛県, 2022) に掲載されている 53 種のうち肱川で確認されているのは、絶滅危惧 I A 類 (CR) が 2 種 (ヤリタナゴ, カジカ中卵型), 絶滅危惧 I B 類 (EN) が 2 種 (ヒナインドジョウ, アカザ *Liobagrus reinii*), 絶滅危惧 II 類 (VU) が 6 種 (ニホン

ウナギ, ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus*, ミナミメダカ, カマキリ *Rheopresbe kazika*, クボハゼ *Gymnogobius scrobiculatus*, シロウオ *Leucopsarion petersii*), 準絶滅危惧 (NT) が 8 種 (タモロコ, モツゴ *Pseudorasbora parva*, ウグイ *Pseudaspius hakonensis*, カワアナゴ *Eleotris oxycephala*, タネハゼ *Callogobius tanegasimae*, ヒモハゼ *Favonigobius gymnauchen*, イドミミズハゼ *Luciogobius pallidus*, サツキハゼ), 情報不足 (DD) が 8 種 (オオキンブナ, ニゴイ, コウライモロコ, イトモロコ, アマゴ・サツキマス, ユゴイ, オオヨシノボリ, シマヒレヨシノボリ *Rhinogobius tyoni*) である。これら 26 種 [オイカワ *Opsariichthys platypus* は情報不足 (DD) とされているが、肱川では鹿野川ダム建設前にまったくみられなかったとされることから (伊藤・二階堂, 1966), 国内外来種として扱った] のうち、23 種は本報の調査で標本の存在が確認されたが、残り 3 種 (カマキリ, タネハゼ, シマヒレヨシノボリ) については標本が存在しないか、登録標本の有無が不明である。

カジカ中卵型は、肱川からの最近の記録が途切れていることから絶滅したと推測されているが (建設省四国地方建設局大洲工事事務所, 1998; 愛媛県レッドデータブック改訂委員会編, 2014), 今回の調査により、少なくとも 1958 年から 1972 年にかけて肱川水系で生息が確認されており、1972 年 8 月 17 日に最後の標本が得られていること、その後 1978 年の調査では採集されず (愛媛県編, 1978), それ以降公式な記録はないことが確認された。県内で近年本種の生息が確認されているのは、西条市の加茂川, 中山川など県東部の数河川である (清水ほか, 1994, 2006; 愛媛県レッドデータブック改訂委員会編, 2014)。

本報告では、肱川水系から報告されている魚種について、登録標本の有無を主体に検証、整理して総目録を作成し、それに基づき生活史型による分類、外来種や絶滅危惧種の割合などについて論述した。登録標本が存在することは、他水系との比較、環境の変化などを検証するための基礎資料として、また、記録の再現性において重要な価値を持っている。今回の標本調査

表3. 肱川水系魚類目錄

[illegible]

表3. 肱川水系魚類目録(続き)

[illegible]

表3. 肱川水系魚類目録(続き)

[illegible]

◎: 登録番号があり標本を精査した記録, ●: 登録番号があり標本を精査してない記録, ○: 登録番号の無い採集・目視・写真の記録, △: 目録の記録

表1の資料名 (1-32) 参照

純：純淡水魚，遡河：遡河回遊魚，而側：而側回遊魚，汽水：汽水魚，偶來：偶來魚

A: 標本あり, B. 証拠写真あり, C: 標本・写真不明

国外：国外外来種，国内：国内外来種

CR: 絕滅危俱 I A 類, EN: 絕滅危俱 I B 類, VU: 絕滅危俱 II 類, NT: 準絕滅危俱種, DD: 情報不足

標本が確認できた種については、種ごとに文献に記述されている標本番号、著者が登録した標本番号、今回博物館で現物を確認した標本番号のうち1つを記載

で、肱川においては現在絶滅と考えられているカジカ中卵型が、少なくとも 1972 年まで生息していたことを確認することができた。一方で、標本等、客観的に検証可能な記録が存在しない魚種については、過去からの生息情報の信憑性が問題である。今後は、過去の標本や採集記録が県内地域の学校や県内外の他の公共機関などに残されていないか情報の収集に努めるとともに、記録の再現性に乏しい魚種を中心に、標本等資料の収集、保管を行っていく必要がある。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり、徳島県立博物館の井藤大樹氏には標本の登録・保管と標本の閲覧調査に便宜を図っていただき、魚類標本の写真を撮影していただいた。愛媛県農林水産研究所水産研究センターの清水孝昭氏には県内淡水魚の情報や文献収集に協力いただいた。肱川漁業協同組合には優待鑑札による魚類採集の許可と淡水魚の情報を、大洲市の神尾好一氏にニジマスの標本を寄贈していただいた。愛媛県立長浜高等学校の水族館部顧問の重松 洋教諭と部員生徒、西条自然学校の野口大介氏には魚類の採集に協力いただいた。ここに深く感謝の意を表します。

引用文献

- 明仁親王. 1987. チチブ類. 水野信彦・後藤 晃 (編). 日本の淡水魚類 その分布, 変異, 種分化をめぐる. 167-178, 東海大学出版会.
- 明仁・坂本勝一. 1989. シマハゼの再検討. 魚類学雑誌, 36: 100-112.
- Asai T, Senou H, Hosoya K. 2011. *Oryzias sakaizumii*, a new ricefish from northern Japan (Teleostei: Adrianichthyidae). Ichthyological Exploration of Freshwaters, 22(4): 289-299.
- Chen I. S., J. H. Wu, C. H. Hsu. 2008. The taxonomy and phylogeny of *Candidia* (Teleostei: Cyprinidae) from Taiwan, with description of new species and comments on a new genus. Raffles Bulletin Zoology, 19: 203-214.
- 愛媛県. 2022. 愛媛県レッドリストの改訂について (愛媛県ホームページ: <https://www.pref.ehime.jp/h15800/documents/red2022.pdf> (2023 年 5 月 11 日参照)).
- 愛媛県 (編). 1978. 環境庁委託 第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書 (淡水魚類). 18pp.
- 愛媛県 (編). 1979. 環境庁委託 第 2 回自然環境保全基礎調査 河川調査報告書. 78pp.
- 愛媛県貴重野生動植物検討委員会 (編). 2003. 愛媛県レッドデータブック-愛媛県の絶滅の恐れのある野生生物-. 愛媛県県民環境部環境局自然保護課. 447pp.
- 愛媛県レッドデータブック改訂委員会 (編). 2014. 愛媛県レッドデータブック 2014-愛媛県の絶滅の恐れのある野生生物-. 愛媛県県民環境部環境局自然保護課. 623pp.
- 古橋龍星・今村 央・本村浩之. 2021. 種子島から得られた北限記録のコチ科魚類 *Platycephalus indicus*, および本種の和名に関する経緯と標準化. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 7: 1-6.
- 原田慈雄. 2014. スミウキゴリ. 沖山宗雄 (編). 日本産稚魚図鑑第二版. 東海大学出版会. 秦野. 1271-1272.
- 細谷和海 (編). 2019. 増補改訂日本の淡水魚. 山と溪谷社, 東京. 559pp.
- Hosoya K, Ashiwa H, Watanabe M, Mizuguchi K, Okazaki T. 2003. *Zacco sieboldii*, a species distinct from *Zacco temminckii* (Cyprinidae). Ichthyological Research, 50: 1-8.
- 五十崎町 (編). 1993. 川はともだち 小田川の生物観察. 五十崎町. 40pp.
- 井藤大樹・乾 隆帝・佐藤陽一. 2020. 徳島県立博物館所蔵標本からみた瀬戸内海における希少魚イドミズハゼの分布と形態. 地域自然史と保全, 42(2): 101-112.
- 伊藤猛夫. 1959. 肱川水系とその魚類. 愛媛の自然, 1(7): 6-9.
- 伊藤猛夫. 1962. 肱川の漁業. 愛媛の自然, 4(9): 8-11.
- 伊藤猛夫・桑田一男. 1962. 肱川水系の動物. 愛媛大学文理学部生物学教室, 松山. 14pp.
- 伊藤猛夫・水野信彦. 1977. 肱川上流水系の魚類を中心とした河川形態とダム建設の影響評価. 肱川

- 上流水系水産資源調査会. 151pp.
- 伊藤猛夫・二階堂要. 1966. ダム湖の上流および下流における魚類の量的分布. 魚類学雑誌, 13 (4-6): 145-155.
- 伊藤猛夫・小野寺好之・兒玉康雄・桑田一男・渡部清・和田 正. 1956. 肱川水系 (愛媛県) における漁獲量の推定について-1955 年-. 愛媛大学地域社会総合研究所: 158-159.
- 環境庁自然保護局. 1987. 第 3 回自然環境保全基礎調査・河川調査報告書 四国版. 環境庁. 56+22+63+88+37pp.
- Katafuchi H, Nakabo T. 2007. Revision of the East Asian genus *Ditrema* (Embiotocidae), with description of a new subspecies. Ichthyological Research, 54(4): 350-366.
- 河辺川ダム環境影響等調査委員会. 1988. 河辺川ダム環境影響等調査報告書. 肱川町. 320pp.
- 建設省河川局開発課. 1995. 平成 4~6 年度河川水辺の国勢調査結果 [ダム湖版] (魚介類調査編). 建設省河川局開発課. 307pp.
- 建設省四国地方建設局大洲工事事務所. 1998. 河川水辺の国勢調査 平成 10 年度肱川水系魚介類調査報告書. 建設省四国地方建設局大洲工事事務所. 205pp.
- 菊地俊夫. 1960. 久米川の水生動物. 愛媛の自然, 2(9): 19-21.
- Kimizuka Y, Kobayashi H. 1983. Geographic distributions of karyological races of *Cobitis biwae* (Cobitidae). Japanese Journal of Ichthyology, 30(3): 308-312.
- Kitagawa T, Watanabe K, Kitagawa E, Yoshioka M, Kashiwagi M, Okazaki T. 2003. Phylogeography and the maternal origin of the tetraploid form of the Japanese spined loach, *Cobitis biwae*, revealed by mitochondrial DNA analysis. Ichthyological Research, 50(4): 308-325.
- 増田育司・原口美茶江・小澤貴和・松井誠一・林 功. 1997. 周防灘西部および八代海南部海域産コチ属 2 種の形態学および遺伝生化学的比較. 日本水産学会誌, 63(3): 345-352.
- 光澤安依子・和田太一・和田悠介. 2016. 愛媛県西条市加茂川河口干潟における底生生物相. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 20: 1-15.
- 宮地傳三郎・川那部浩哉・水野信彦. 1976. 原色日本淡水魚類図鑑 全改訂新版. 保育社, 大阪. 462pp.
- 水野信彦. 1978. 肱川水系の魚類目録に関するメモ. 昭和 52 年度肱川生物環境調査業務委託報告書. 四国地方建設局大洲工事事務所・建設技術研究所. 15-18.
- 水野信彦. 1979. 第 3 章肱川中下流域の魚類. 昭和 53 年度肱川環境整備計画調査業務委託報告書. 四国地方建設局大洲工事事務所・建設技術研究所. 1-36.
- 水野信彦. 2000. 小田町の川魚. 小田深山の自然編集委員会 (編), 小田深山の自然. 575-586.
- 本村浩之. 2023. 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名. Online ver. 20. (<https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/jaf.html>, 2023 年 5 月 11 日参照).
- 長田芳和. 2001. イチモンジタナゴ. 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海 (編), 山溪カラー名鑑 改訂版 日本の淡水魚. 山と溪谷社, 東京. 372.
- 中坊徹次 (編). 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 東京. lvi+1748pp.
- 中坊徹次 (編). 2018. 小学館の図鑑 Z 日本魚類館. 小学館, 東京. 524pp.
- 中島 淳・洲澤 譲・清水孝昭・斉藤憲治. 2012. 日本産シマドジョウ属魚類の標準和名の提唱. 魚類学雑誌, 59: 86-95.
- 中島 淳・内山りゅう. 2017. 日本のドジョウ. 山と溪谷社, 東京. 223pp.
- 中山耕至. 2018. スズキ科. 中坊徹次 (編), 小学館の図鑑 Z 日本魚類館. 小学館, 東京. 228-229.
- 日本魚類学会 (編). 1981. 日本産魚名大辞典. 三省堂, 東京. 834pp.
- 野村町誌編纂委員会 (編). 1997. 第 1 編自然環境, 第 5 章生物界, 2 動物, (4) 魚類. 野村町誌, 78-80.
- 岡田彌一郎・中村守純. 1946. 四國及淡路島に於ける淡水魚とその分布. 資源科学研究所短報 7 (謄写刊). 資源科学研究所, 東京. 11pp.
- 大島正満. 1955. 本邦産ウミタナゴに就いて. 動物学雑誌, 64(12): 375-379.
- 指田 穰・木下 泉. 2014. スズキ科. 沖山宗男 (編), 日本産稚魚図鑑第二版. 東海大学出版会, 秦野. 661-666.

- 渋谷浩一・藍澤正宏・鈴木寿之・金川直幸・武藤文人.
2019. 静岡県産ミミズハゼ属魚類の分類学的検討
(予報). 東海自然誌, (12): 29-96.
- 清水孝昭. 1998. 肱川水系より得られたワカサギ.
南予生物, 10: 19-21.
- 清水孝昭. 2003. 愛媛県におけるイシドジョウの分
布および生息状況. 魚類学雑誌, 50(2): 153-158.
- 清水孝昭. 2004a. 肱川から初記録の魚類二種. 南予
生物, 13: 20-23.
- 清水孝昭. 2004b. 愛媛県の淡水魚-魚類相研究の推
移と分布の特徴- 愛媛県高等学校教育研究会理
科部会生物部門編, 愛媛の生物誌, 81-93.
- 清水孝昭. 2013. 愛媛県瀬戸内海域より初記録の魚
類, 南予生物, 17: 14-35.
- 清水孝昭・河口拓紀・山本貴仁. 2017. 愛媛県にお
けるタイワンドジョウ科魚類の記録. 徳島県立博
物館研究報告, (27): 9-15.
- 清水孝昭・洲澤 譲・水野信彦・高楠敏博. 1994.
愛媛県加茂川におけるカジカ *Cottus pollux* 回遊
型の初期生活史. 徳島県立博物館研究報告, (4):
49-66.
- 清水孝昭・高橋弘明・渋谷雅紀. 2006. 愛媛県西条
市の淡水魚類. 徳島県立博物館研究報告, (16): 65
-114.
- 清水孝昭・高橋弘明・渋谷雅紀・川西亮太. 2012.
松山市産淡水魚類目録 (第2版). 33-38. まつ
やま自然環境調査会 (編), 松山市野生動植物目録
2012, 松山市環境部. 404pp.
- 清水孝昭・薬師寺房憲. 2004. 愛媛県肱川に遡上し
たサケ *Oncorhynchus keta*. 徳島県立博物館研究
報告, (14): 129-132.
- Suzawa Y. 2006. A new loach *Cobitis shikokuensis*
(Teleostei: Cobitidae), from Shikoku Island, Jap-
an. Ichthyological Research, 53(4): 315-322.
- 田原大輔・竹下直彦. 2013. 瀬戸内海流入河川で採
集されたカマキリ. 魚類学雑誌, 60(1): 70-73.
- 高橋弘明. 2013. 鹿野川ダム湖で採集されたタモロ
コ属魚類の形態. 南予生物, 17: 36-40.
- 高橋弘明・橋本健一・東 健作・平賀洋之. 2000.
肱川で採集されたカライワシ *Elops hawaiiensis*
Regan. 南予生物, 11: 42-43.
- 高橋弘明・渋谷雅紀・畠中誉博. 2009. 四国内の2ダ
ム湖に設置した炭素繊維人工藻場における魚類の
出現状況の比較. 南予生物, 15: 1-5.
- Tominaga K, Kawase S. 2019. Two new species of
Pseudogobio pike gudgeon (Cypriniformes: Cyp-
rinidae: Gobioninae) from Japan, and redesc-
ription of *P. esocinus* (Temminck and Schlegel
1846). Ichthyological Research, 66 (4): 488-508.
- 辻 幸一. 1995. 肱川水系の魚類 (3). 南予生物,
8(1・2): 1-3.
- 辻 幸一. 2013. 伯方島の魚類相. 徳島県立博物館
研究報告, 23: 1-21.
- 辻 幸一. 2015a. 愛媛県岩松川水系の魚類相. 徳島
県立博物館研究報告, 25: 1-25.
- 辻 幸一. 2015b. 肱川の外来魚. 愛媛県高等学校教
育研究会理科部会. 愛媛県高校理科, 52: 37-40.
- 辻 幸一. 2019. 南予用水が導水される愛媛県宇和
海沿岸の小河川における淡水魚類の分布. 南予生
物, 19: 6-20.
- 辻 幸一・松田久司. 2016. 愛媛県八幡浜市の淡水
魚類. 南予生物, 18: 1-25.
- 辻 幸一・松田久司. 2021. 肱川水系の魚類相-標
本を中心とした記録-. 南予生物, 20: 12-33.
- 辻 幸一・松田久司. 2022. 愛媛県肱川で得られた
ヒモハゼ. 南予生物フィールドノート, 22004.
- 塚本勝巳・青山 潤・渡邊 俊. 2010. 新標準和名
「ニホンウナギ」の提案. 魚類学雑誌, 57: 184-
185.
- 山本栄治. 1986. 小田町の淡水魚. 愛媛の自然, 28
(5): 11-12.

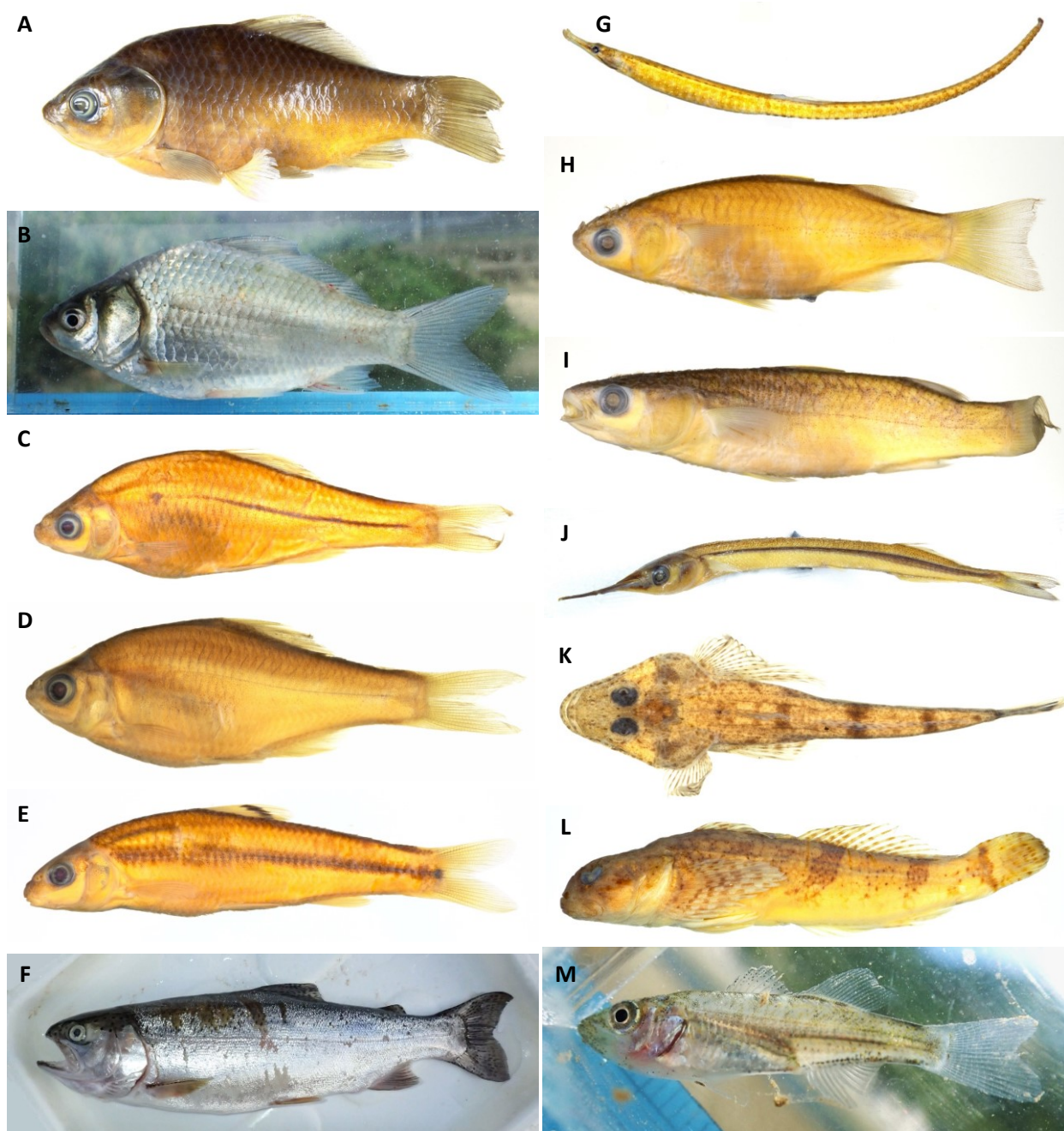


図 1. 肱川水系の魚類写真. A. オオキンブナ *Carassius buergeri buergeri* TKPM-P 13546 (体長約 13.2 cm), B. ゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri* TKPM-P 26398, C. イチモンジタナゴ *Acheilognathus cyanostigma* TKPM-P 10949 (体長約 5.1cm), D. ヤリタナゴ *Tanakia lanceolata* TKPM-P 10978 (体長約 4.9cm), E. ピワヒガイ *Sarcocheilichthys variegatus microoculus* TKPM-P 10953 (体長約 5.5cm), F. ニジマス *Oncorhynchus mykiss* TKPM-P 26410, G. ガンテンイシヨウジ *Hippichthys (Parasyngnathus) penicillus* TKPM-P 13564 (体長約 10.4cm), H. ナンヨウボラ *Osteomugil perusii* TKPM-P 13450 (体長約 12.8cm), I. メナダ *Planiliza haematocheilus* TKPM-P 13455 (体長約 8.5cm), J. サヨリ *Hyporhamphus sajori* TKPM-P 13563 (体長約 12.7cm), K. マゴチ *Platycephalus* sp. 2 TKPM-P 13565 (体長約 4.3cm), L. カジカ中卵型 *Cottus* sp. TKPM-P 1956 (体長約 9.8cm), M. スズキ *Lateolabrax japonicus* TKPM-P 26295. (A, C, D, E, G, H, I, J, K, L の写真は井藤大樹氏撮影).

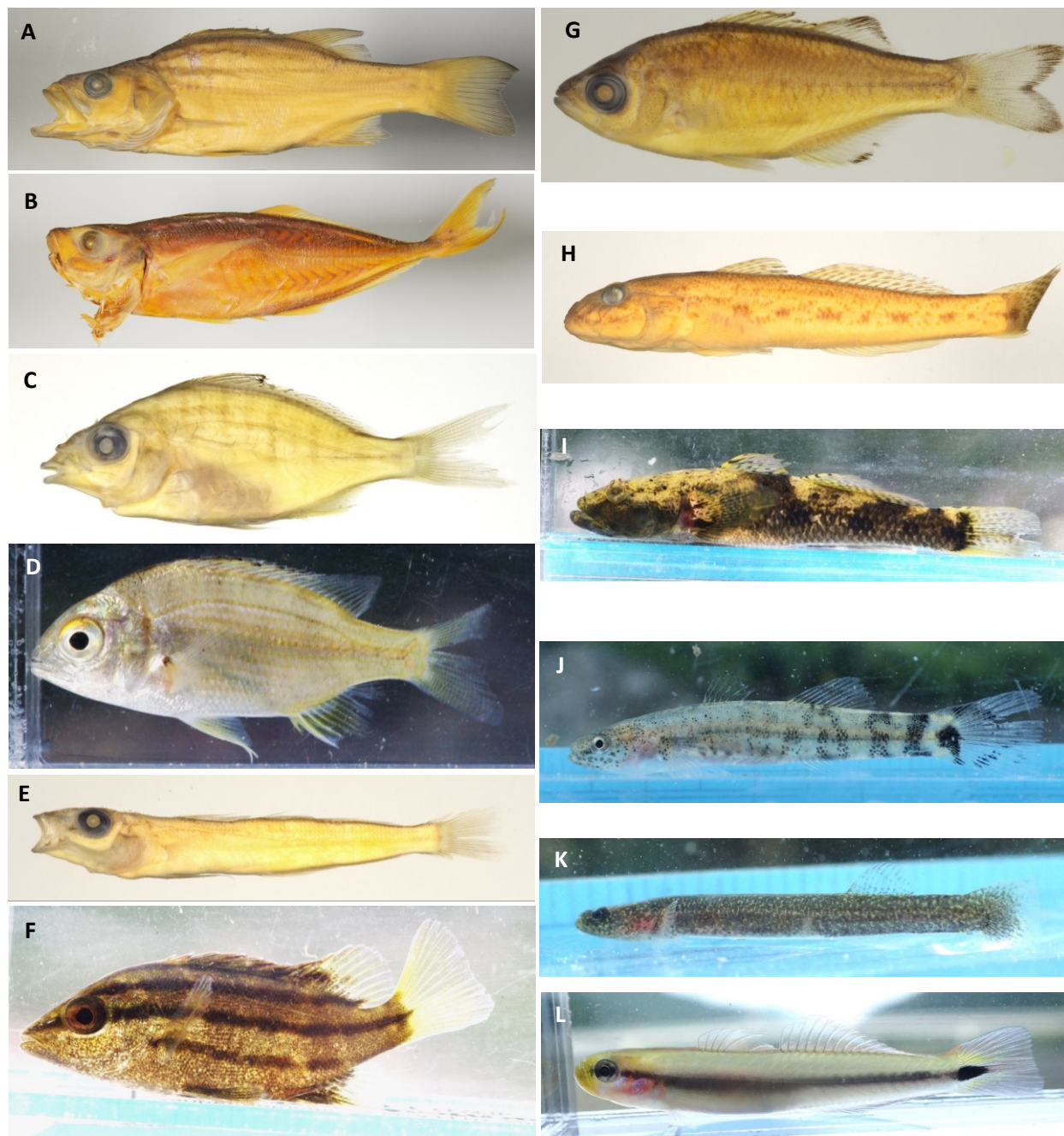


図 2. 肱川水系の魚類写真. A. ヒラスズキ *Lateolabrax latus* TKPM-P 13566 (体長約 15.5cm) , B. マアジ *Trachurus japonicus* TKPM-P 13468 (体長約 17.6cm) , C. クロサギ *Gerres equulus* TKPM-P 13459 (体長約 4.5cm) , D. キチヌ *Acanthopagrus latus* TKPM-P 26296, E. シロギス *Sillago japonica* TKPM-P 13572 (体長約 5.3cm), F. シマイサキ *Rhynchopelates oxyrhynchus* TKPM-P 26298, G. ユゴイ *Kuhlia marginata* TKPM-P 13569 (体長約 4.4cm) , H. マハゼ *Acanthogobius flavimanus* TKPM-P 4267 (体長約 8.5cm) , I. ウロハゼ *Glossogobius olivaceus* TKPM-P 26406, J. スミウキゴリ *Gymnogobius petschiliensis* TKPM-P 26305, K. イソミズハゼ *Luciogobius martellii* TKPM-P 26299, L. サツキハゼ *Parioglossus dotui* TKPM-P 26308. (A, B, C, E, G, H の写真は井藤大樹氏撮影) .

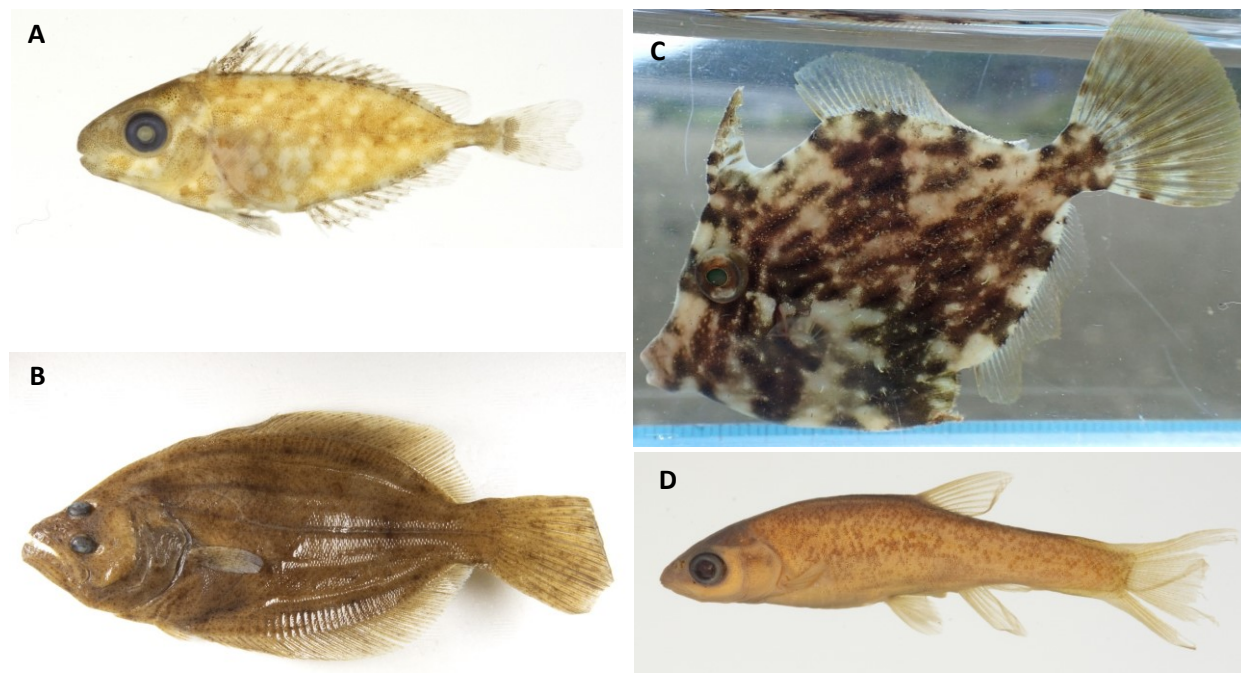


図 3. 肱川水系の魚類写真. A. アイゴ *Siganus fuscescens* TKPM-P 13598 (体長約 2.3cm) , B. ヒラメ *Paralichthys olivaceus* TKPM-P 13479 (体長約 17.9cm) , C. カワハギ *Stephanolepis cirrifer* TKPM-P 26409, D. アブラハヤ TKPM-P 4389 (体長約 3.3cm) . (A, B, D の写真は井藤大樹氏撮影) .